

KONINKRIJK DER



NEDERLANDEN



Bureau voor de Industriële Eigendom

REC'D 08 AUG 2003

WIPO PCT

Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 18 juli 2002 onder nummer 1021107,

ten name van:

DRIESSEN AIRCRAFT HOLDING B.V.

te Wieringerwerf

een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

"Modulaire kombuis voor in een vliegtuig of trein alsmede wand en module voor een dergelijke kombuis en daarmee uitgerust vliegtuig of trein",

en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Rijswijk, 30 juli 2003

De Directeur van het Bureau voor de Industriële Eigendom,
voor deze,

Mw. M.M. Enhus

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Modulaire kombuis voor in een vliegtuig of trein alsmede wand en module voor een dergelijke kombuis en daarmee uitgerust vliegtuig of trein

De onderhavige uitvinding heeft betrekking op een modulaire kombuis, ook wel galley genaamd, voor in een vliegtuig of trein.

Dergelijke modulaire kombuizen zijn bekend. Voor in het bijzonder vliegtuigen worden deze kombuizen geheel geassembleerd door speciale toeleveringsbedrijven om ze vervolgens als een eenheid in het vliegtuig te plaatsen. Dergelijke kombuizen bestaan uit een frame waarvan de afmetingen gedicteerd worden door de afmetingen van het vliegtuig op de plaats waar de kombuis voorzien is, alsmede uit een veelheid permanent aan het frame bevestigde modules. Deze modules kunnen overeenkomstig de stand van de techniek alsook overeenkomstig de uitvinding omvatten, kasten, ovens, koelinrichtingen, zoals koelkasten of geïsoleerde kasten voorzien van een koudemedium, watervoorzieningen, koffieapparaten, ovens, waterboilers etc. Voor een aantal van dergelijke modules is nodig een wateraansluiting, elektriciteitsaansluiting of luchtaansluiting. Deze aansluitingen worden op een permanente wijze met geen of althans nauwelijks standaard Montagewijzen aangesloten. Eén en ander betekent dat een dergelijke kombuis, in de vliegtuigwereld bekend als galley, voor een vliegtuig een vaste eenheid is die eenmaal gemonteerd in het vliegtuig aanwezig blijft en zich niet laat afstemmen op specifiek de wensen van de passagiers. In de praktijk blijkt dat de wensen van de passagiers doorgaans afhankelijk zijn van het traject waarop het vliegtuig wordt ingezet. Bij vliegtuiggalley's is het, net als bij andere in een vliegtuig onder te brengen systemen, onderdelen etc. van groot belang dat een en ander op zeer betrouwbare wijze is vastgezet aan het vliegtuig of anderszins ervoor is zorg gedragen dat er althans niets door het vliegtuig kan gaan zwerven bij niet alleen onrustige vliegsituaties maar ook bij noodsituaties.

Het nadeel van de bekende kombuizen is dat er in de opbouw van de diverse kombuizen voor uiteenlopende vliegtuigtypen geen onderlinge eenduidigheid bestaat - aansluitingen en montage worden telkens min of meer zoals het de monteur bij het bouwen van prototype uitkomt uitgevoerd -, dat men de kombuis niet kan aanpassen al naar gelang de wensen van de passagiers - men werkt derhalve doorgaans met min of meer standaard per maatschappij uitgeruste kombuizen - en dat het opnieuw inrichten of wijzigen van de inrichting van een kombuis niet anders mogelijk is dan bij

onderhoud van het vliegtuig door gespecialiseerd personeel daar de kombuis en de modules permanent, althans niet eenvoudig ontkoppelbaar, zijn bevestigd in het vliegtuig.

De onderhavige uitvinding heeft tot doel te verschaffen van een kombuis voor in
 5 een vliegtuig of trein, in de vliegtuigwereld ook wel bekend als galley, welke op eenvoudige wijze, eventueel per vlucht of rit, opnieuw ingericht kan worden of althans aangepast kan worden aan de verwachte wensen van de passagiers op die vlucht of rit. Een verder doel is daarbij de kombuis meer te standaardiseren.

Voornoemd hoofddoel wordt volgens de uitvinding bereikt door te verschaffen
 10 een modulaire kombuis voor in een vliegtuig of trein omvattende:

- een wand voorzien van een veelheid in verticale richting verlopende geleidingen met ondersneden sleuven;
- een veelheid modules met aan de achterzijde in de ondersneden sleuven opneembare lopers;
- 15 • liftmiddelen voor het langs de wand omhoog brengen of laten zakken van een genoemde module waarvan de lopers in een genoemde ondersneden sleuf zijn opgenomen.

Door te voorzien in een wand met een veelheid in verticale richting verlopende geleidingen met ondersneden sleuven en de kombuismodules, die bij voorkeur in
 20 wezen blokvormig zijn maar ook zeer wel de vorm van een werkblad kunnen aannemen of een - aan de wand ophangbare - zetel voor personeel kunnen zijn, aan de achterzijde te voorzien van in die ondersneden sleuven opneembare lopers, alsmede te voorzien in liftmiddelen wordt het mogelijk om de kombuismodules met hun ondersneden lopers in een ondersneden sleuf te haken en vervolgens middels de
 25 liftmiddelen op juiste hoogte ten opzichte van de wand te brengen. Zodra de ondersneden lopers in de ondersneden sleuven zijn gehaakt is de kombuismodule dan aan de wand bevestigd en, op de mogelijkheid van schuiven langs de sleuf na, ook aan de wand gefixeerd. De liftmiddelen maken daarbij een eenvoudig en snelle montage mogelijk zonder bijzondere hulpmiddelen, bijvoorbeeld om een hoog te monteren
 30 kombuismodule op hoogte en op juiste wijze gepositioneerd voor de wand te brengen. De lopers kunnen hierbij eventueel zodanig zijn uitgevoerd dat ze zich zo in de sleuf laten steken om vervolgens met een nok, die ten behoeve van het in de sleuf steken tegen veerkracht in naar binnen zwenkbaar kan zijn, in het ondersneden gedeelte van

de sleuf te haken. De geleidingen met ondersneden sleuven kunnen tegen de wand gemonteerde rails zijn - die ten opzichte van het vlak van de wand uitsteken -, maar kunnen evenzeer in de wand verzonken zijn, bijvoorbeeld in de wand verzonken rails zijn of direct in de wand gevormde sleuven zijn. De wand kan zowel een vaste wand
 5 alsook een verplaatsbare wand zijn.

Teneinde een betrouwbare, en rammelvrije fixatie van de modules aan de wand te verzekeren verdient het volgens de uitvinding de voorkeur wanneer de lopers overeenkomstig de sleuven ondersneden zijn uitgevoerd. Hieronder wordt in het bijzonder verstaan dat de lopers, in het horizontale vlak beschouwd, een
 10 doorsnede vorm hebben die overeenkomt met, in het horizontale vlak beschouwd, de doorsnede vorm van de ondersneden sleuven.

Met het oog op een betrouwbare bevestiging van de modules aan de wand en een eenvoudige procedure daarvoor alsook een eenvoudige procedure voor ontkoppeling van de modules van de wand, verdient het volgens de uitvinding de voorkeur wanneer
 15 de sleuven plaatselijk verwijd zijn zodanig dat enerzijds een genoemde ondersneden loper zich hier in horizontale richting, in wezen onbelemmerd, in laat steken om vervolgens na verticale verplaatsing in de respectieve ondersnede sleuf te haken en dat anderzijds een in de sleuf hakende loper zich in horizontale richting uit de sleuf laat nemen na in het verwijde gedeelte van de sleuf te zijn gepositioneerd. Aldus wordt het
 20 onder meer mogelijk om de loper uit te voeren als een onderdeel zonder bewegende delen, zoals een bewegende nok. Dit maakt het functioneren van de loper betrouwbaarder, waarbij in het bijzonder in het oog gehouden moet worden dat de loper ook een belangrijk onderdeel is in de vergrendeling van de module aan het vliegtuig. Voor het bevestigen van de module is het enige wat nodig is dat men de
 25 lopers van de module via een verwijd gedeelte in een of meer sleuven steekt en vervolgens de module al dan niet met behulp van de liftmiddelen langs de sleuf verplaatst tengevolge waarvan de lopers in de ondersneden sleuf zullen komen te haken. Voor het van de wand verwijderen van een module wordt precies omgekeerd te werk gegaan, men zal al dan niet met behulp van de liftmiddelen de module zodanig
 30 positioneren dat de lopers in een verwijd gedeelte van de sleuf komen te liggen, waarna de module eenvoudig van de wand kan worden weggenomen.

Teneinde de montage van modules aan de wand en het van de wand wegnemen van modules verder te vergemakkelijken, in het bijzonder hiervoor benodigd personeel

zo min mogelijk fysiek te belasten, verdient het volgens de uitvinding de voorkeur wanneer de verwijdingen van de sleuven nabij de vloer zijn voorzien zodanig dat een op de vloer geplaatste module, al dan niet nog ondersteund door een verrijdbaar platform, langs de vloer tegen de wand geplaatst kan worden om met de lopers via de verbredingen in de sleuf steken - tilwerkzaamheden zijn daarbij niet nodig - om vervolgens de module met behulp van de liftmiddelen langs de sleuf omhoog te kunnen voeren naar de gewenste montagehoogte. Hierbij zal het in het bijzonder zo zijn dat de verwijdingen van de sleuven op een zodanige hoogte boven de vloer van de kombuis liggen dat een op de vloer geplaatste, voor de respectieve sleuf opgestelde module de verwijding geheel overlapt.

Volgens een verder voordelige uitvoeringsvorm van de uitvinding hebben de sleuven, in een horizontaal vlak beschouwd, een in wezen T-vormige gedaante, waarbij het been van de T de wand uitwijst. Aldus wordt een als het ware tweezijdig ondersneden sleuf verkregen, welke het in het bijzonder mogelijk maakt om op betrouwbare wijze te verhinderen dat een aan de wand opgehangen module in het horizontale vlak, rond een in wezen verticale as ten opzichte van de wand kan zwenken. Hiervoor is ook vereist dat de lopers aan de module in wezen tweezijdig ondersneden zijn uitgevoerd. Een tweezijdige ondersnijding van de lopers laat zich bereiken ofwel door elke loper tweezijdig ondersneden uit te voeren - hetgeen de voorkeur verdient - ofwel door te werken met telkens paren lopers waarvan de een bijvoorbeeld links ondersneden is uitgevoerd en de ander bijvoorbeeld rechts ondersneden is uitgevoerd. De lopers zullen volgens een bijzonder de voorkeur hebbende uitvoeringsvorm een paddestoelvormige gedaante hebben.

Het zal de vakman duidelijk zijn dat de liftmiddelen op velerlei, binnen de reikwijdte van de conclusies vallende, wijze uitgevoerd kunnen worden. Het verdient echter de voorkeur de liftmiddelen betrouwbaar in werking en eenvoudig van constructie uit te voeren. Dit laat zich volgens de uitvinding realiseren wanneer de liftmiddelen een verticaal in de wand verlopende - van uitwendige schroefdraad voorziene - spindel omvatten met een daarlangs, middels parende inwendige schroefdraad beweegbare, uit de wand uitstekende liftarm. De spindel is op velerlei wijzen voor rotatie aandrijfbaar, bijvoorbeeld handmatig maar zal bij voorkeur motorisch aangedreven worden, bijvoorbeeld middels een elektromotor. Het aantal omwentelingen dat de spindel maakt is daarbij evenredig met de verticale hoogte

waarover de liftarm omhoog of omlaag wordt bewogen. Een dergelijke besturing laat zich eenvoudig automatiseren.

Volgens een nog verdere uitvoeringsvorm verdient het de voorkeur wanneer de modulaire kombuis verder omvat aan de wand en aan iedere module voorziene, onderling samenwerkende vergrendelmiddelen, voor het op een bepaalde hoogte fixeren van een genoemde module. Dergelijke vergrendelmiddelen zijn op velerlei wijzen uit te voeren en maken het mogelijk dat men de liftmiddelen, nadat de module op gewenste hoogte is gebracht, weer van de module ontkoppelt om deze bijvoorbeeld te gebruiken voor het op juiste hoogte brengen van een volgende onder of eventueel boven gelegen module. De grendelmiddelen kunnen volgens de uitvinding een aan de wand of de module voorziene, in horizontale richting uitschuifbare pen omvatten alsmede een in de module respectievelijke wand - al naar gelang waar de pen is voorzien - voorziene penopname. De pen schiet of schuift dan als het ware vanuit de wand of de module in de aan het andere deel - de module respectievelijk de wand - voorziene penopname om aldus de module in verticale richting aan de wand te fixeren.

Teneinde, voorzover nodig de modules op eenvoudige wijze van een gas, zoals lucht, water, data en/of elektriciteit te kunnen voorzien of eventueel op eenvoudige wijze van een gas of water te kunnen ontdoen of data van een module te kunnen afnemen, verdient het volgens de uitvinding de voorkeur wanneer de wand en een of meer van de modules zijn voorzien van aansluitmiddelen voor gas, water, datauitwisseling en/of elektriciteit. In het bijzonder zal de wand hierbij zijn voorzien van een aansluiteenheid uitgerust met een gasaanvoeraansluiting, een gasafvoeraansluiting, wateraanvoeraansluiting, waterafvoeraansluiting alsmede een elektriciteitsaansluiting en datacommunicatiebus. De module kan dan al naar gelang hetgeen in de module is ondergebracht zijn voorzien van een daarmee parende gasaanvoeraansluiting en/of gasafvoeraansluiting en/of wateraanvoeraansluiting en/of waterafvoeraansluiting en/of elektriciteitsaansluiting. Een en ander komt er dan op neer dat men als het ware een samenstel van stekker en contrastekker voorziet van aansluitingen die zo in elkaar zijn te steken. Dergelijke zo in elkaar te steken aansluitingen zijn uit de stand van de techniek als zodanig bekend en behoeven voor een vakman geen nadere toelichting.

Volgens een nadere uitvoeringsvorm omvat de modulaire kombuis volgens de uitvinding een aantal verticale secties naast elkaar met per sectie:

- tenminste twee van die sleuven;
- in de wand tenminste een gasaanvoer-, gasafvoer-, wateraanvoer-, waterafvoer-, en elektriciteitsaansluiting; en
- liftmiddelen.

5 Door per sectie twee sleuven te voorzien wordt bereikt dat een module telkens via lopers hakend in twee sleuven aan de wand is te bevestigen, hetgeen de betrouwbaarheid van de bevestiging ten goede komt. Door per verticale sectie liftmiddelen te voorzien hoeft men niet tussen de secties liftmiddelen te verplaatsen, hetgeen het gebruiksgemak bij het plaatsen en wegnemen van modules aanzienlijk

10 verhoogt. Door per verticale sectie de wand te voorzien van elk type aansluiting dat maar nodig kan zijn, bereikt men een grote indelingsvrijheid met betrekking tot de verdeling van verschillende types modules langs de wand.

Volgens en nog verdere uitvoeringsvorm van de uitvinding omvat de modulaire kombuis een of meer onder een genoemde module geplaatste servicetrolleys.

15 Servicetrolleys zijn wagens welke door de cabine van een vliegtuig gereden worden met versnaperingen voor de passagiers.

Volgens een verder aspect heeft de onderhavige uitvinding betrekking op een wand voor een modulaire kombuis volgens een der voorgaande conclusies alsmede een vliegtuig of trein voorzien van een dergelijke wand.

20 Volgens een nog verder aspect heeft de uitvinding betrekking op een module voor een modulaire kombuis volgens de uitvinding.

Volgens nog een verder aspect heeft de onderhavige uitvinding betrekking op een vliegtuig of trein voorzien van een wand volgens de uitvinding of van een modulaire kombuis volgens de uitvinding.

25 De onderhavige uitvinding zal in het navolgende aan de hand van een zeer schematisch, in de tekening weergegeven voorbeeld nader worden toegelicht. Hierin toont:

Figuur 1 een schematisch, perspectivisch aanzicht van een modulaire kombuis, verder Galley genaamd, volgens de uitvinding;

30 Figuur 2 schematisch een horizontale doorsnede van een detail volgens de lijn II-II uit figuur 1; en

Figuur 3 een schematisch aanzicht op de achterzijde van een module, ook wel kombuismodule genaamd, volgens de uitvinding.

Verwijzend naar in het bijzonder de figuren 1 en 2 wordt er getoond een wand 1, systeemwand genaamd. De systeemwand 1 is bij wijze van spreken onderverdeeld in verticale secties 3, in het onderhavige geval zes stuks. Elke verticale sectie 3 is voorzien van twee sleuven 2 en een spindel 4. De spindel 4 is hier per sectie 3 telkens
 5 aangebracht tussen twee sleuven 2 in. Het zal de vakman echter duidelijk zijn dat per sectie ook gewerkt zou kunnen worden met een sleuf of met meer dan twee sleuven 2 en dat de spindel 4 niet perse centraal hoeft te zijn voorzien, al hoewel dit wel de voorkeur zal verdienen.

10 Zoals in het bijzonder in figuur 2 zichtbaar heeft elke sleuf 2 een, in het horizontaal vlak beschouwd, T-vormige doorsnede, waarbij het zogenaamde been van de T-vorm de wand 1 uitwijst om aldus een tweezijdig ondersneden sleuf te verkrijgen.

De spindel 4 bestaat uit een van uitwendige schroefdraad voorziene stang waarop een van inwendige schroefdraad voorziene bus 5 met uitwendig een niet-ronde omtrekscontour is voorzien. Deze bus 5 is opgenomen in een verticale geleiding 6 en
 15 zal door zijn niet ronde omtrekscontour weerhouden worden van rotatie in de verticale geleiding 50. De bus 5 draagt op zijn beurt een hefarm 19 die uit de wand 1 uitsteekt.

Weer verwijzend naar in het bijzonder figuur 1 is te zien dat aan de wand 1 een aantal modules 6, 7, 8, 9, 10 en 11 zijn opgehangen. Zoals met de verschillende verwijzingsnummers aangeduid zijn deze modules van uiteenlopend type en/of van
 20 uiteenlopende afmetingen. De modules 6 zijn bijvoorbeeld alle kastmodules met een deur die geopend kan worden en welke bestemd is voor het opbergen van voorraden. De module 7 is bijvoorbeeld een lademodule, de module 8 is een module waarmee ijsblokjes gemaakt kunnen worden, module 9 is een koffie en theezetmodule en de modules 10 zijn een soort kastmodules met (niet getoond) een deur die rond een
 25 horizontale scharnierhartlijn langs de onderrand scharniert om opengeklapt een werkblad te verschaffen. Module 11 is een koelkastmodule. Het moge duidelijk zijn dat deze modules enkel voorbeelden van mogelijkheden zijn en dat er velerlei andere modules geheel binnen de reikwijdte van de conclusies van de onderhavige aanvraag mogelijk en denkbaar zijn. Zo kan men onder meer denken aan een gootsteenmodule
 30 met een watertap, een ovenmodule etc.

Onder de modules 10 en 11 zijn zogenaamde servicetrolleys 12 te plaatsen. De servicetrolleys zijn hier enkel afgebeeld als geplaatst onder module 10, de onder module 11 plaatsbare servicetrolley is ter veraanschouwelijking van een en ander niet

afgebeeld. Ter veraanschouwelijking is tevens de rechter sectie 3 van de wand in figuur 1 vrijgelaten. De servicetrolleys 12 kunnen zo van de wand weggenomen worden en door de cabine gereden worden om de passagiers te voorzien van bijvoorbeeld de gewenste versnaperingen.

- 5 Zoals met name in de figuren 2 en 3 getoond is elke module aan de achterzijde voorzien van een aantal lopers 14. Het aantal lopers 14 zal ten minste een per sleuf 2 bedragen en bij voorkeur 2 per sleuf 2 bedragen.

- Opdat men de lopers 14 in de respectieve sleuven 2 kan steken op een zodanige wijze dat de verbredingsdelen 15 van de lopers 14 in de achtersnijding van de sleuf 2 vallen zou men erin kunnen voorzien de verbredingen 15 tegen de werking van
10 bijvoorbeeld een veer indrukbaar te maken zodanig dat ze aanvankelijk geheel binnen het lijfgedeelte 16 kunnen liggen om het been van T-vormige sleuf te kunnen passeren. Dergelijke lopers zullen echter bewegende delen vereisen hetgeen de betrouwbaarheid in functioneren ten nadele kan komen. Uit dit gezichtspunt verdient het de voorkeur de
15 lopers 14 zonder bewegende delen uit te voeren, bijvoorbeeld en met voorkeur massief uit te voeren. Aldus komt men op de de voorkeur hebbende uitvoering van de lopers 14, welke paddestoelvormig is. Om bij dergelijke lopers 14 zonder beweeglijke delen het mogelijk te maken dat de lopers met hun verbrede gedeelte in de ondersnijdingen van de sleuven 2 komen te liggen verdient het volgens de uitvinding de voorkeur de sleuven
20 2 plaatselijk verbreed uit te voeren, zoals dit in figuur 2 bij de linkersleuf 2 zichtbaar is gemaakt en met 17 is aangeduid alsook bij figuur 1 in de rechter twee secties is getoond met 17. Door de lopers 14 juist voor de verbrede zone 17 van de sleuf 2 uit te lijnen laat de module zich dan vlak tegen de wand 1 plaatsen waarbij de loper dan geheel in de sleuf 2 ligt. Door de loper 2 nu in verticale richting tezamen met de module te
25 verplaatsen wordt bereikt dat de verbrede delen 15 van de loper 14 in de ondersnijdingen van de sleuf 2 aangrijpen.

- Het verdient volgens de uitvinding de voorkeur om de (onderste) lopers van een module op een vaste afstand W boven de onderzijde 18 van die module te voorzien aan de achterzijde van de module. Dit onafhankelijk van de hoogte van de module zelf.
30 Indien nu de sleufverbredingen 17 op dezelfde afstand W boven de vloer 13 in de wand 1 zijn voorzien wordt het mogelijk om de modules op de vloer 13 geplaatst tegen de wand te schuiven en daarbij eenvoudig de lopers 14 in de sleufverbredingen 17 te steken. Het is hierbij eventueel denkbaar nog rekening te houden met een onder de

module te plaatsen hulpwagentje, dat niet veel meer dan een steunvlak met wielen zal omvatten. Aldus maakt men het mogelijk om de module tegen de wand aan te rijden in plaats van te schuiven. Voor de hoogte van dit wagentje wordt ter gedachtenbepaling de hoogte Z aangenomen (bij afwezigheid van een wagentje zal gelden $Z = 0$). Dit zal dan met zich brengen dat men hetzij (zoals in fig. 1 en 3 afgebeeld) de verbredingen 17 in de wand 1 op een hoogte $W + Z$ boven de vloer 3 aanbrengt, hetzij (niet afgebeeld), hetgeen wellicht de voorkeur zal verdienen, de lopers 14 op de achterzijde van de modules op een hoogte $W - Z$ boven de onderzijde 18 van de module plaatst, indien het althans een module betreft die met behulp van een hulpwagentje over de vloer aangereden zal worden.

Ingeval men de modules voorziet van twee lopers per sleuf 2, dan verdient het om eerder uiteengezette redenen de voorkeur de hoger gelegen loper 14 telkens op een vaste afstand V boven de ondergelegen loper 14 te voorzien en elke sleuf 2 te voorzien van twee sleufverbredingen 17, die een onderlinge afstand V hebben.

Bij het tegen de wand 1 plaatsen van een module zal de aan de spindel 4 voorziene hefarm 19 in de vloer 13 zijn verzonken of in het geval van een hulpwagen in een uitsparing in de hulpwagen vallen of eventueel in een uitsparing onderaan de module vallen. Zodra dan vervolgens de spindel 4 in de juiste richting gedraaid wordt zal de hefarm 19 omhoog bewegen en de betreffende module 6, 7, 8, 9, 10 of 11 langs de wand 1 omhoog tillen, waarbij dan de lopers 14 in de sleuf 2 haken. Aldus zal men dan de module 6, 7, 8, 9, 10 of 11 tot op een voor die module gewenste hoogte omhoog kunnen brengen.

Zodra men de module middels de spindel 4 en hefarm 19 op de gewenste hoogte heeft gebracht, zal men op enigerlei wijze ervoor zorg moeten dragen dat de module 11 op die hoogte gehouden wordt. Dit is eventueel te bereiken door de hefarm 19 permanent op de betreffende hoogte te houden. Dit is echter onpraktisch ingeval men, zoals in de linker twee secties 3 in figuur 1 is getoond, meerdere modules 6 op enige afstand boven de grond aan de wand 1 wil bevestigen. Men zou dan namelijk meerdere hefarmen op de spindel moeten voorzien. In dit verband verdient het de voorkeur de wand en module te voorzien van met elkaar samenwerkende grendelmiddelen. Bij wijze van voorbeeld is in figuur 2 zeer schematisch een voorbeeld van dergelijke grendelmiddelen getoond. De in figuur 2 getoonde grendelmiddelen omvatten een pen 21, die middels een elektrisch te bekrachtigen spoel 22 is te verplaatsen tussen een in

de wand 1 teruggetrokken stand en een uit de wand 1 uitstekende stand (welke laatste in figuur 2 is getoond). De elektrisch bekrachtigbare spoel 22 is aldus in staat om de pen 21 uit de wand te drijven in een in de module gevormde penopname 20. Het moge duidelijk zijn dat het op deze wijze ook mogelijk is om de pen 21 weer geheel in de wand 1 terug te trekken vanuit de in figuur 2 getoonde toestand. Het moge verder duidelijk zijn dat het ook denkbaar is om de pen 21 met spoel 22 in de module te voorzien en de penopname 20 in de wand te voorzien. Ook is het denkbaar om te werken met handmatig bediende grendelmiddelen.

De wand 1 is voorts, bij voorkeur per sectie 3, voorzien van een soort stekker, wandstekker 23 genoemd. De wandstekker 23 omvat een draagframe 29 met daarop een persluchtaansluiting 24, een gasafvoer 25, een wateraanvoer 26, een waterafvoer 27 alsmede vier elektrische aansluitingen 28. Zoals een vakman duidelijk zal zijn of nog duidelijk zal worden kunnen ook verdere typen aansluitingen zijn voorzien op dat ene draagframe 29. Het draagframe 29 is middels geschikte middelen vanuit de wand naar buiten te brengen en in de wand terug te trekken. Dit is bijvoorbeeld realiseerbaar middels een pen 30 welke middels een elektrisch bekrachtigbare spoel 31 in langsricting verschuifbaar is. Elke module is voorzien van een overeenkomstige contrasteker, welke laatste echter op de module gefixeerd is en modulestekker genoemd is. De modulestekker 32 zal bij voorkeur telkens slechts zijn voorzien van contra-aansluitingen 34, 35, 36, 37, 38 voor zover dit voor de werking van in de betreffende module ondergebrachte apparatuur nodig is. Zodra een contra-aansluiting 34, 35, 36, 37 of 38 dan met een aansluiting 24, 25, 26, 27 of 28 gekoppeld wordt zal de op de wand voorziene aansluiting 24, 25, 26, 27 of 28 dan als het ware geopend worden voorzover het althans een gas- of vloeistofaansluiting betreft. Ingeval van bijvoorbeeld een koelkastmodule zullen een persluchtcontra-aansluiting, een wateraanvoer- en een waterafvoercontra-aansluiting doorgaans overbodig zijn. Bij een ovenmodule zullen doorgaans enkel elektrische contra-aansluitingen nodig zijn. Zodra de module op zijn juiste positie gebracht is zal de wandstekker, voor, na of gelijktijdig met de vergrendelmiddelen uit de wand gestoken worden om te worden gekoppeld met de modulestekker 32 aan de betreffende module.

Indien men een module nu van de wand wil verwijderen hoeft men enkel de liftarm onder de module te plaatsen door bediening van de spindel, de wandsteker in de

wand terug te trekken, de vergrendelmiddelen te ontkoppelen en de hefarm met daarop steunend de module naar beneden te laten zakken tot bijvoorbeeld op de vloer.

Voor wat betreft de meest linkerkolom met modules 6 tot aan de grond zei opgemerkt dat de onderste module 6 hier op diverse manieren aan de wand te koppelen, eventueel met behulp van handbediende koppelorganen. Indien de onderste module 6 middels een wagentje tot tegen de muur gereden wordt zal men de liftarm 19 en spindel 4 kunnen gebruiken om de bovenste en middelste module 6 tezamen tijdelijk iets op te tillen zodat er ruimte voor het wagentje en de onderste module 6 tezamen is. Nadat de lopers 14 van de onderste module 6 dan in de uitsparingen 14 zijn gestoken kan men het wagentje wegtrekken en zal de onderste module 6 vanzelf zakken en zullen ondertussen de lopers 14 in de ondersnijdingen van de sleuf 2 tot aangrijping komen. Dit kan eventueel ondersteund worden door een extra liftarm 6. Vervolgens kunnen dan de bovenste en middelste module 6 tot op de onderste module 6 zakken.

Conclusies

1. Modulaire kombuis voor in een vliegtuig of trein, of omvattende:

- een wand voorzien van een veelheid in verticale richting verlopende geleidingen met ondersneden sleuven;
- een veelheid modules met aan de achterzijde in de ondersneden sleuven opneembare lopers;
- liftmiddelen voor het langs de wand omhoog brengen of laten zakken van een genoemde module waarvan de lopers in een genoemde ondersneden sleuf zijn opgenomen.

2. Modulaire kombuis volgens conclusie 1, waarbij de lopers overeenkomstig de sleuven ondersneden zijn.

3. Modulaire kombuis volgens conclusie 2, waarbij de sleuven plaatselijk verwijd zijn zodanig dat een genoemde ondersnedenloper zich hier in horizontale richting in laat steken om vervolgens na verticale verplaatsing in de respectieve ondersneden sleuf te haken.

4. Modulaire kombuis volgens conclusie 3, waarbij de verwijdingen van de sleuven op zodanige hoogte boven de vloer van de kombuis liggen, dat een op de vloer geplaatste, voor de respectieve sleuf opgestelde module de verwijding geheel overlapt.

5. Modulaire kombuis volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de sleuven, in het horizontale vlak beschouwd, een in wezen T-vormige gedaante hebben, waarbij het been van de T de wand uitwijst.

6. Modulaire kombuis volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de lopers een paddestoelvormige gedaante hebben.

7. Modulaire kombuis volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de liftmiddelen een verticaal in de wand verlopende spindel omvatten met een daarlangs, middels parende inwendige schroefdraad beweegbare, uit de wand uitstekende liftarm.

8. Modulaire kombuis volgens een der voorgaande conclusies, omvattende aan de wand en aan iedere module voorziene onderling samenwerkende vergrendelmiddelen voor het op een bepaalde hoogte fixeren van een genoemde module.

9. Modulaire kombuis volgens conclusie 8, waarbij de grendelmiddelen een aan de wand of de module voorziene, in horizontale richting verschuifbare pen omvatten alsmede een in de module respectievelijk wand voorziene penopname.

10. Modulaire kombuis volgens een der voorgaande conclusies, waarbij de wand en een of meer van die modules zijn voorzien van aansluitmiddelen voor lucht, water, datauitwisseling en/of elektriciteit.

5 11. Modulaire kombuis volgens een der voorgaande conclusies, omvattende een aantal verticale secties naast elkaar met per sectie:

- tenminste twee van die geleidingen met sleuven;
- in de wand tenminste een lucht-, water- en elektriciteitsaansluiting en eventueel tenminste een databus; en
- liftmiddelen.

10 12. Modulaire kombuis volgens een der voorgaande conclusies, omvattende verder een of meer onder een genoemde module geplaatste service trolleys.

13. Wand voor een modulaire kombuis volgens een der voorgaande conclusies.

14. Module voor een modulaire kombuis volgens een der voorgaande conclusies 1-12.

15 15. Vliegtuig voorzien van een wand volgens conclusies 13 of van een modulaire kombuis volgens een der conclusies 1-12.

16. Trein voorzien van een wand volgens conclusies 13 of van een modulaire kombuis volgens een der conclusies 1-12.

Uittreksel

De uitvinding heeft betrekking op een modulaire kombuis voor in een vliegtuig of trein. De modulaire kombuis omvat een wand voorzien van een veelheid in verticale richting verlopende geleidingen met ondersneden alsmede een veelheid in wezen
5 blokvormige modules met aan de achterzijde in de ondersneden sleuven opneembare lopers waarvan, in het horizontale vlak beschouwd, de doorsnedevorm overeenkomt met, in het horizontale vlak beschouwd, de doorsnedevorm van de ondersneden sleuven. Voorts omvat de modulaire kombuis liftmiddelen voor het langs de wand omhoog brengen of laten zakken van een genoemde module waarvan de lopers in een
10 genoemde ondersneden sleuf zijn opgenomen. Het verdient de voorkeur wanneer de sleuven plaatselijk verwijd zijn zodanig dat een loper zich hier in horizontale richting in laat steken om vervolgens na verticale verplaatsing in de ondersneden sleuf te haken.

W4972400

1021107

Fig 1

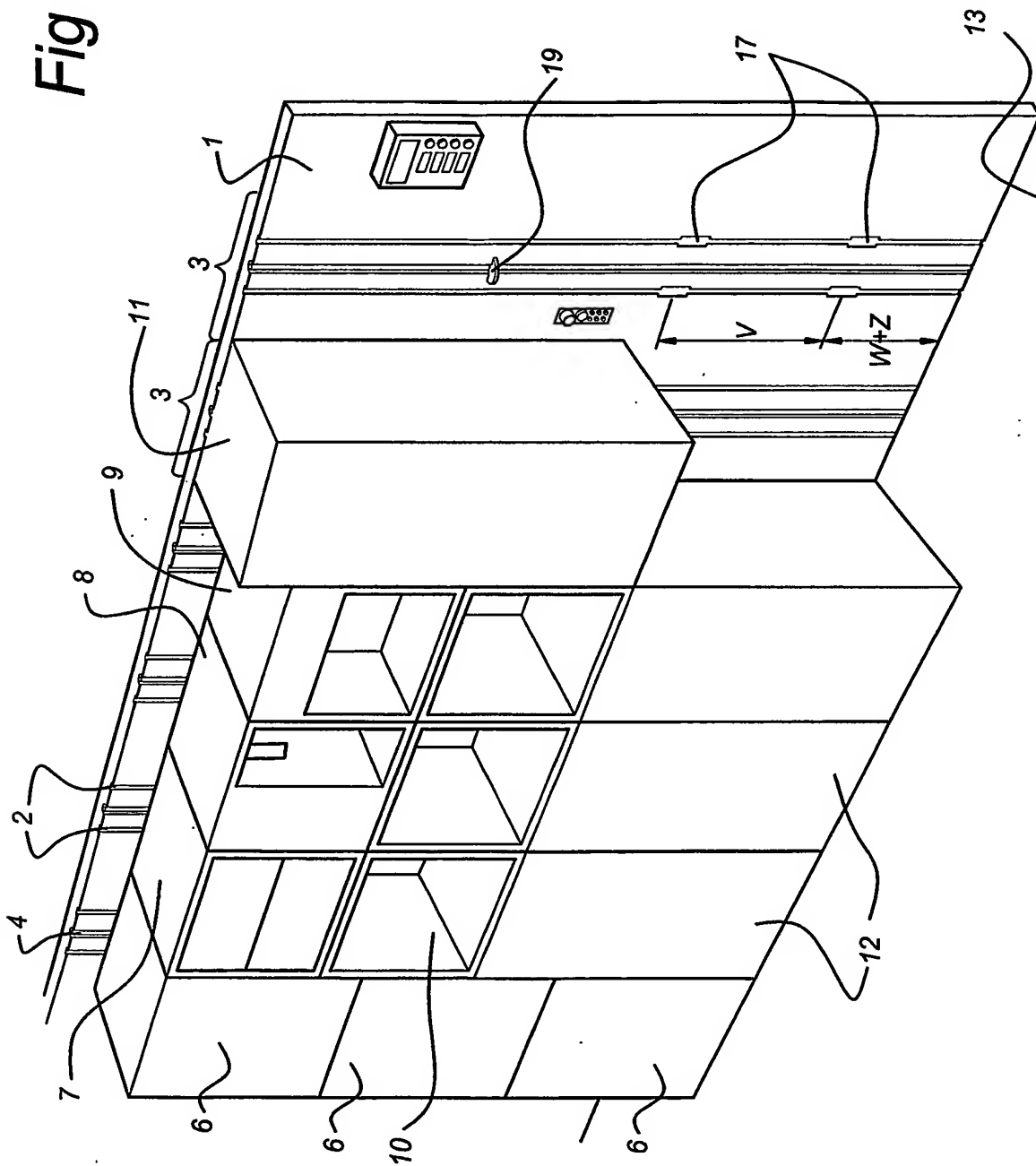


Fig 2

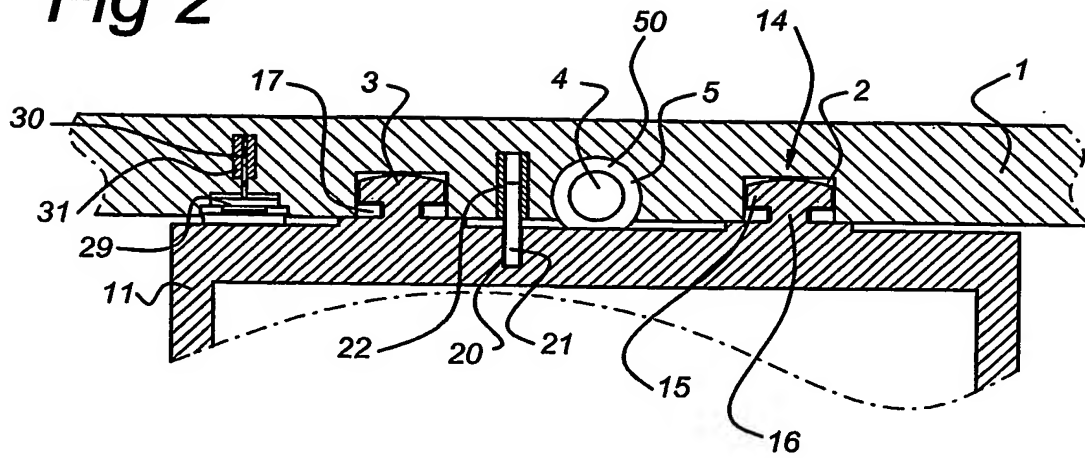


Fig 3

